

11.06.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 6 日
Date of Application:

REC'D 01 AUG 2003

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 2 9 1 6 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 2 9 1 6 4]

WIPA PCT

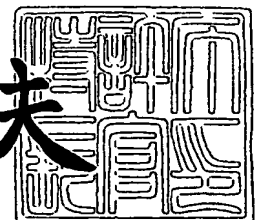
出 願 人 株式会社ブリヂストン
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 7 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 P238093

【提出日】 平成15年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60C 19/00

【発明の名称】 タイヤ車輪とタイヤ情報発信体の装着方法

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3 - 1 - 1 株式会社 プリヂス
トン 技術センター内

【氏名】 横井 隆

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 プリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-181338

【出願日】 平成14年 6月21日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-278717

【出願日】 平成14年 9月25日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ車輪とタイヤ情報発信体の装着方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タイヤと、これを装着するホイールと、これらに囲繞されたタイヤ内空部とよりなるタイヤ車輪において、タイヤ情報発信体を、タイヤ内空部の、ホイールとタイヤのいずれからも離隔した位置に配設してなるタイヤ車輪。

【請求項 2】 前記タイヤ情報発信体を取り付けたリング状弾性体を、前記ホイールのリムのリムベース周面に沿って配置してなる請求項 1 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 3】 前記リング状弾性体がゴムバンドである請求項 2 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 4】 前記リング状弾性体がゴムリングである請求項 2 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 5】 前記タイヤ情報発信体を取り付けた可とう管を、前記タイヤのクラウン部内周面に沿って配置してなる請求項 1 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 6】 前記タイヤ情報発信体を取り付けた狭幅ハンガを、前記タイヤのビード部と前記ホイールのリムと間に挟持させて配置してなる請求項 1 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 7】 前記ホイールは、ビード部と当接してシート面を形成する取り外し可能なビードシートリングを具え、タイヤ情報発信体を取り付けた狭幅ハンガを、ビードシートリングに固定してなる請求項 1 に記載のタイヤ車輪。

【請求項 8】 タイヤ情報発信体が、トランスポンダである請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【請求項 9】 タイヤ情報発信体に内圧センサを組み込んでなる請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【請求項 10】 タイヤ情報発信体に温度センサを組み込んでなる請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【請求項 11】 請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際して、タイヤの一方のビード部をホイールのリムベースの周りに挿入

したのち、タイヤの他方のビード部とホイールとの間に生じる隙間を介して、予めタイヤ情報発信体を取り付けたリング状弾性体を、ホイールのリムベース周りに取り付け、その後、両ビード部をホイールのリムにフィットさせるタイヤ情報発信体の装着方法。

【請求項12】 請求項5に記載の車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際して、タイヤの内部に、タイヤ情報発信体を予め固定した可とう管を配置し、この可とう管内に気体を充填したのち、タイヤをホイールに装着し、該タイヤ内部に気体を充填して所定内圧を付与するタイヤ情報発信体の装着方法。

【請求項13】 請求項6に記載のタイヤ車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際し、タイヤ情報発信体を予め取り付けた狭幅ハンガをタイヤの一方もしくは両方のビード部に仮止めしもしくはビード部から懸架しておき、両方のビード部をホイールのリムベースに嵌め合わせたあと、該タイヤ内部に気体を充填してビード部をリムにフィットさせ狭幅ハンガをビード部とリムとの間で挟持させるタイヤ情報発信体の装着方法。

【請求項14】 請求項7に記載のタイヤ車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際し、タイヤ情報発信体を予め取り付けた狭幅ハンガをタイヤの一方もしくは両方のビード部に仮止めしもしくはビード部から懸架しておき、両方のビード部をホイールのリムベースに嵌め合わせたあと、狭幅ハンガをビードシートリングに固定し、その後ビードシートリングをリムベースに嵌め合わせるタイヤ情報発信体の装着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、タイヤ情報発信体を有するタイヤ車輪とこれへのタイヤ情報発信体の装着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、いわゆるトランスポンダを典型例とする、タイヤ情報発信体を車両に装着するタイヤに取り付け、そのタイヤに関する種々の情報や使用中のタイヤのデ

ータを提供することが行われていて、さらには、これに加えて、タイヤの内圧や温度を測定して、そのデータを送出する、センサとトランスポンダとを組み合わせたタイヤ情報発信体を、タイヤの内側に取り付けることに関しても開発が進められている（例えば、特許文献1。）。

【0003】

ここに、トランスポンダは、タイヤ外の装置からの質問信号に応答し、また、質問信号を、タイヤ識別コード及び／又はタイヤ圧データに関するデジタル信号を送出するための電氣的エネルギー源として用いるものである。

【0004】

これらタイヤ情報発信体は、タイヤのサイドウォール外側面にパッチを介して取り付けられるのが通例である。

【0005】

ところで、タイヤ情報発信体の装備は、乗用車用タイヤやトラック、バス用タイヤは勿論、最近では、建設車両用タイヤにまで及んでいる。この建設車両用タイヤは、凹凸の激しい荒れ地で使用されるのが一般的であり、突起乗り上げ時にはタイヤ踏面に多大な入力加わり、同様にサイドウォール部へも大きな入力がある。

【0006】

かような建設車両用タイヤの内側またはサイドウォール部にタイヤ情報発信体を取り付けた場合、上記した過大な入力により、タイヤ情報発信体を取り付けているタイヤの部分を損傷したり、タイヤ情報発信体を取り付け場所から外れて正常に機能しなくなったり、極端な場合は外部入力の影響を直接受けて破損することがあった。いずれにしろ、タイヤやタイヤ情報発信体の機能を十分に発揮させることが不可能になる事態を招来していた。

【0007】

【特許文献1】

米国特許第4911217号明細書

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、この発明は、例えば建設車両用タイヤに代表される、苛酷な使用環境にあっても、このタイヤに損傷を与えることのない、そして、タイヤ情報発信体の正常な動作を保証できる、タイヤ車輪を提供すると共に、そのタイヤ車輪を実現するためのタイヤ情報発信体の装着方法について提案することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明の要旨構成は、次のとおりである。

(1) タイヤと、これを装着するホイールと、これらに囲繞されたタイヤ内空部とよりなるタイヤ車輪において、タイヤ情報発信体を、タイヤ内空部の、ホイールとタイヤのいずれからも離隔した位置に配設してなるタイヤ車輪。

【0010】

(2) 前記タイヤ情報発信体を取り付けたリング状弾性体を、前記ホイールのリムのリムベース周面に沿って配置してなる(1)に記載のタイヤ車輪。

【0011】

(3) 前記リング状弾性体がゴムバンドである(2)に記載のタイヤ車輪。

【0012】

(4) 前記リング状弾性体がゴムリングである(2)に記載のタイヤ車輪。

【0013】

(5) 前記タイヤ情報発信体を取り付けた可とう管を、前記タイヤのクラウン部内周面に沿って配置してなる(1)に記載のタイヤ車輪。

【0014】

(6) 前記タイヤ情報発信体を取り付けた狭幅ハンガを、前記タイヤのビード部と前記ホイールのリムと間に挟持させて配置してなる(1)に記載のタイヤ車輪。

【0015】

(7) 前記ホイールは、ビード部と当接してシート面を形成する取り外し可能なビードシートリングを具え、タイヤ情報発信体を取り付けた狭幅ハンガを、ビードシートリングに固定してなる(1)に記載のタイヤ車輪。

【0016】

(8) タイヤ情報発信体が、トランスポンダである (1) ~ (7) のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【0017】

(9) タイヤ情報発信体に内圧センサを組み込んでなる (1) ~ (8) のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【0018】

(10) タイヤ情報発信体に温度センサを組み込んでなる (1) ~ (9) のいずれかに記載のタイヤ車輪。

【0019】

(11) (2) ~ (4) のいずれかに記載の車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際して、タイヤの一方のビード部をホイールのリムベースの周りに挿入したのち、タイヤの他方のビード部とホイールとの間に生じる隙間を介して、予めタイヤ情報発信体を取り付けたリング状弾性体を、ホイールのリムベース周りに取り付け、その後、両ビード部をホイールのリムにフィットさせるタイヤ情報発信体の装着方法。

【0020】

(12) (5) に記載の車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際して、タイヤの内部に、タイヤ情報発信体を予め固定した可とう管を配置し、この可とう管内に気体を充填したのち、タイヤをホイールに装着し、該タイヤ内部に気体を充填して所定内圧を付与するタイヤ情報発信体の装着方法。

【0021】

(13) (6) のタイヤ車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際し、タイヤ情報発信体を予め取り付けた狭幅ハンガをタイヤの一方もしくは両方のビード部に仮止めもしくはビード部から懸架しておき、両方のビード部をホイールのリムベースに嵌め合わせたあと、該タイヤ内部に気体を充填してビード部をリムにフィットさせ狭幅ハンガをビード部とリムとの間で挟持させるタイヤ情報発信体の装着方法。

【0022】

(14) (7) に記載のタイヤ車輪にタイヤ情報発信体を装着するに際し、タ

イヤ情報発信体を予め取り付け付けた狭幅ハンガをタイヤの一方もしくは両方のビード部に仮止めしもしくはビード部から懸架しておき、両方のビード部をホイールのリムベースに嵌め合わせたあと、狭幅ハンガをビードシートリングに固定し、その後ビードシートリングをリムベースに嵌め合わせるタイヤ情報発信体の装着方法。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明に従う建設車両用タイヤ車輪の第一～第四の実施形態について、図面を参照して詳しく説明する。まず、第一の実施形態を図1～図6に基づいて説明する。図1は、この実施形態のタイヤ車輪3Aを示す部分断面図である。タイヤ1をホイール2に装着したタイヤ車輪3Aには、ホイール2のリム20のリムベース21周面に沿って配置したリング状弾性体、図1ではゴムバンド4に、タイヤ情報発信体5が取り付けられている。ここで、タイヤ情報発信体5は、これが取り付けられているタイヤに関する種々の情報、これに内蔵された温度センサや内圧センサの測定データをこのタイヤ車輪の外に発信するものであり、これが、タイヤ車輪3A外の装置からの質問信号に応答して情報を発信する、いわゆるトランスポンダである場合にはエネルギー源としてこの質問信号を用いるが、このタイヤ情報発信体5は、エネルギー源として電池を内蔵して自律的に情報を発信するものであってもよい。

【0024】

そして、ゴムバンド4は、リムベース21に対して適度の締結力をもって嵌めることが可能な弾性リング体であり、リムベース21に確実に固定することができる。また、このゴムバンド4には、タイヤ情報発信体5を、事前に、一体物として、ゴムバンド外径側に、加硫接着させて取り付け、あるいは適切な締結体を用いて取り付けである。

【0025】

また、図2は第一の実施形態において、リング状弾性体をゴムリング26とした場合のタイヤ車輪3Aを示す部分断面図である。ゴムリング26には少なくとも1個のマウント27が取り付けられており、マウント27の上にはタイヤ情報

発信体5が固定されている。ゴムリング26は、リムベース21に対して適度の締結力をもって嵌めることが可能であり、マウント27をリムベース21に確実に固定することができる。

【0026】

このように、タイヤ情報発信体5は、ゴムバンド4又はゴムリング26を介して、リム20に確実に固定される結果、例えば建設車両に装着したタイヤ車輪に加わる様々な入力に対しても、これがタイヤの内面に直接接着等により取り付けられている場合に対比してタイヤを損傷する怖れは全くなく、しかも、リムベース21上の取り付け位置が変化することがないため、上記外力に起因してタイヤが大きく内側に撓んだ場合にもその影響を受けることがなく、従って、タイヤ情報発信体5の機能が損なわれることもない。また、タイヤ情報発信体5が温度を検出する機能を有するものである場合には、これがホイール2に直接接触することはないので、その温度検出において、ホイール2の温度の影響を受けることなく、タイヤ1とホイール2との囲繞されるタイヤ内空部の温度を正確に検出することができる。

【0027】

次に、図1に示したタイヤ車輪3Aを得るために、ゴムバンド4を介してタイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する方法について説明する。図3～図6は、タイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する際の装着手順を示すタイヤ1の断面図である。建設車両用のタイヤ1をホイール2に装着するに当たり、図3に示すように、タイヤ1の一方のビード部1aを、床に載置したホイール2のリムベース21に挿入した段階において、例えばタイヤ1を台10に載せて浮き上がらせた状態で保持する。この状態において、他方のビード部1bとホイール2との間に生じる隙間Sを介して、図4に示すように、予めタイヤ情報発信体5を固定したゴムバンド4を、ホイール2のリムベース21周りに取り付けたのち、他方のビード部1bをホイール2のリムベース21に挿入する。

【0028】

その後、図5に示すように、タイヤ1を載せておいた台10を取り除いてタイヤ1を床に置く。ここで、タイヤ情報発信体5を固定したゴムバンド4を適正位

置、すなわちビードの間、ほぼ中央に配するために、図6に示すように、押し込み用ジグ11を用いて位置合わせを行うことが好ましい。

【0029】

さらに、タイヤ1をホイール2に装着するには、最後に、ホイール2のタイヤ受け入れ側の端縁にフランジを取り付ける必要がある。そのために、ホイール2のタイヤ受け入れ側の端縁におけるフランジの取り付け構造の詳細を図7に示すように、ホイール2のタイヤ受け入れ側の端縁に、まずOリングパッキン25を装着し、その後、フランジリング23が折曲部22aに係合された短円筒状のビードシートリング22を差し込み、ホイール2とビードシートリング22との隙間にロックリング24を嵌め込むことによって、フランジリング23でタイヤ1を保持することができる。

【0030】

次に、第二の実施形態のタイヤ車輪3Bを、図8～図10に基づいて説明する。このタイヤ車輪3Bは、タイヤ情報発信体5を取り付けた可とう管6を、タイヤ1のクラウン部内周面に沿って配置したものである。この可とう管6は、内部に気体を充填された状態にて、タイヤ1の内圧によってクラウン部内周面に押し付けられ、そこに固定されている。この気体を充填された可とう管6は、タイヤのトレッド部との間に介在して、タイヤに加わる様々な入力（外力）がタイヤ情報発信体5に伝達されるのを阻止する役目を担うものである。かくして、タイヤ情報発信体5は、可とう管6を介して、タイヤ1の内壁から隔たった位置に固定されて、タイヤ車輪に加わる様々な入力の影響を受けないため、タイヤが損傷されることもないしタイヤ情報発信体5の機能が損なわれることもない。

【0031】

この可とう管6には、タイヤ情報発信体5を、事前に、一体物として、可とう管内径側に、加硫接着させ取り付け、あるいは適切な締結体を用いて取り付けてある。

【0032】

次に、図8に示したタイヤ車輪3Bを得るために、可とう管6を介してタイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する方法について説明する。図9～図10は

、タイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する際の装着手順を示すタイヤの断面図である。図9に示すように、タイヤ1の内部に、予めタイヤ情報発信体5が固定された可とう管6を配置し、この可とう管6の内部に空気や窒素などの気体を充填する。その後、図10に示すように、ホイール2に対して通常のタイヤ1の組み込みを行う。さらに、図7に示したように、フランジを取り付けてから、タイヤ1に気体を充填して内圧を付与すれば、タイヤ情報発信体5が固定された可とう管6を、タイヤ1のクラウン部内周面に沿って配置することができる。可とう管6の内圧は、その形状を保持するため、タイヤ内径より若干高圧にすることが望ましい。

【0033】

次に、本発明に係る第三の実施形態のタイヤ車輪3Cについて、図11～図19に基づいて説明する。図11は、この実施形態のタイヤ車輪3Cを示す部分断面図であり、図12は狭幅ハンガ19を示す斜視図である。タイヤ1をホイール2に装着したタイヤ車輪3Cには、狭幅ハンガ19が、タイヤ1のビード部1bとホイール2のリム20との間にその基部を挟持されて固定されている。

【0034】

そして、狭幅ハンガ19の先端には弾性ベース7を介してタイヤ情報発信体5が取り付けられ、また、狭幅ハンガ19はバネ鋼等の弾性板材よりなっていて、ビード部1bの内面と外面の間にコの字状に延在しビード部1bの内面と外面との間を締め込むバネ力によりビード部に仮止めされることが可能な構成を具えている。また、狭幅ハンガ19には、先端のタイヤ情報発信体5の、タイヤ走行時に際しての振動を抑制するためにステー8が取り付けられている。なお、狭幅ハンガ19の幅、すなわち、このタイヤ車輪3Cへの取付姿勢におけるタイヤ周方向の延在寸法は、タイヤ情報発信体5を確実に固定できる最小のものでよい。

【0035】

次に、図11に示したタイヤ車輪3Cを得るために、狭幅ハンガ19を介してタイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する方法について説明する。図13は、タイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する前の段階を示すタイヤ1の断面図である。建設車両用のタイヤ1をホイール2に装着するに際して、図13に示

すように、タイヤ1の一方のビード部1aを、床に載置したホイール2のリムベース21に挿入し、例えばタイヤ1を台10に載せて浮き上がらせた状態で保持するが、これより前の段階で、狭幅ハンガ19を前述のバネ力を用いて他方のビード部1bに仮止めしておく。

【0036】

図13に示す状態のあと、台10を外して、タイヤ1を下降させると、狭幅ハンガ8はリムベース21の外周より半径方向外側に配置されているので、他方のビード部1bもこれを容易にリムベース21の周りに挿入することができる。その後、第一の実施形態について図7を用いて説明したのと同様に、ホイール2のタイヤ受け入れ側の端縁に、Oリングパッキン25を装着し、その後、フランジリング23が折曲部22aに係合された短円筒状のビードシートリング22を差し込み、ホイール2とビードシートリング22との隙間にロックリング24を嵌め込むことによって、フランジリング23でタイヤ1を保持することができる。

【0037】

このとき、狭幅ハンガ19は、ビード部1bとビードシートリング22との間およびビード部1bとフランジリング23との間に挟持されて固定される。一旦、狭幅ハンガ19がこれらに挟持されて固定されれば、狭幅ハンガ19をそのバネ力によりビード部1bに固定する必要はないので、このバネ力は、ビード部1bをリム20にフィットさせるまでの間、ビード部1bからの位置ずれを防止するに足る力があれば十分である。

【0038】

以下に、第三の実施形態の変形例をいくつか示す。図14は第一の変形例のタイヤ車輪3CAを示す断面図であり、図15は、タイヤ情報発信体5をこの第一の変形例のタイヤ車輪3CAに装着する方法を示すタイヤ1の断面図である。タイヤ車輪3CAにおいては、前述のタイヤ車輪3Cにおける狭幅ハンガ19の代りとなる狭幅ハンガ9が、タイヤ1のビード部1bとリム20の間に挟持して固定されている。そして、この狭幅ハンガ9の先端に弾性ベース7を介して情報発信体5が取り付けられ、さらに、狭幅ハンガ9の先端の情報発信体5が取り付けられている側と反対側には、ホイール2のリムベース21との間隔を確保するため

のスペーサ 12 が設けられている。この構成により、タイヤ情報発信体 5 をホイール 2 とタイヤ 1 との両方から離隔して配置することが可能となる。

【0039】

また、前述のタイヤ車輪 3 C においては、第一のビード部 1 a をリムベース 2 1 に挿入してから第二のビード部 1 b をリムベース 2 1 に挿入するまでの間、バネ鋼よりなる狭幅ハンガ 19 をそのバネ力を用いてビード部 1 b の内外から挟み込ませることによりこれをビード部 1 b に仮止めするのに対して、第一変形例のこのタイヤ車輪 3 C A においては、狭幅ハンガ 9 の基端に設けられたフック 9 a をビード部 1 b の幅方向外側の面に引っかけることにより、狭幅ハンガ 9 をビード部 1 b から懸架している。

【0040】

また、他方のビード部 1 b をリムベース 2 1 に挿入する際、狭幅ハンガ 9 の先端に取り付けられたスペーサ 12 により狭幅ハンガ 9 をリムベース 2 1 との間隔を保持することができる。その後、前述のタイヤ車輪 3 C と同様の手順にしたがって、リム 20 とビード部 1 b とで狭幅ハンガ 9 の基端を挟持し狭幅ハンガ 9 をこれらの間に固定する。

【0041】

図 16 は第二の変形例のタイヤ車輪 3 C B を示す断面図であり、図 17 は、タイヤ情報発信体 5 をこの第二変形例のタイヤ車輪 3 C B に装着する方法を示すタイヤ 1 の断面図である。タイヤ車輪 3 C B においては、タイヤ車輪 3 C A における狭幅ハンガ 9 と同様な形状の狭幅ハンガ 13 を、他方のビード部 1 b の代りに一方のビード部 1 a とリム 20 との間に挟持して固定していて、狭幅ハンガ 13 の先端に弾性ベース 7 を介して情報発信体 5 が取り付けられている。

【0042】

タイヤ情報発信体 5 のタイヤ 3 C B への装着に際し、一方のビード部 1 a をリムベース 2 1 に挿入するに先だって、狭幅ハンガ 13 の先端の情報発信体 5 を、一方のビード部 1 a の幅方向内側の表面に引っかけておく。そして、図 17 に示すように、情報発信体 5 を一方のビード部 1 a の幅方向内側に引っかけたまま、タイヤ 1 の一方のビード部 1 a をリムベース 2 1 に挿入し、タイヤ 1 を台 10 に

載置して固定する。その後、台10をはずしてタイヤ1を下降させ、ビード部1aをリム20に当接させたとき、狭幅ハンガ13の基端に設けられたフック13aがリム20にすでに当接していて、情報発信体5をビード部1aを離隔させている。その後、他方のビード部1bをリムベース21に挿入した後、前述の手順にしたがってタイヤの両ビード部1a、1bをリム20にフィットさせる。

【0043】

図18は第三の変形例のタイヤ車輪3CCを示す断面図であり、図19は、タイヤ情報発信体5をこの第三変形例のタイヤ車輪3CCに装着する方法を示すタイヤ1の断面図である。タイヤ車輪3CCにおいては、狭幅ハンガ14の両端がそれぞれ一方のビード部1aおよび他方のビード部1bとこれらに対応するリム20との間にそれぞれ挟持されて固定される。タイヤ情報発信体5は、狭幅ハンガ14の前記両端から離れた中央部に弾性ベース7を介して取り付けられている。

【0044】

タイヤ情報発信体5の装着に際し、両方のビード部1a、1bをリムベース21に挿入するに先だって、バネ鋼よりなる狭幅ハンガ14の両端部を、それぞれ対応するビード部1a、1bを幅方向内側から押し広げるようにしてビード部1a、1bに仮止めする。

【0045】

そして、図19に示すように、狭幅ハンガ14の両端部をビード部1a、1bに仮止めしたまま、タイヤ1の両方のビード部1a、1bをリムベース21に挿入し、その後、前述の手順にしたがってタイヤの両ビード部1a、1bをリム20にフィットさせることにより、狭幅ハンガ14の両端をビード部1a、1bと添えそれぞれの対応するリム20との間に挟持して固定することができる。図18、図19に示すように、狭幅ハンガ14の両端をビード部1a、1bのビードシート面に対応させる部分で終端させてもよいが、これをさらにビード部の幅方向外側まで延在させてもよくこの場合より確実に狭幅ハンガ14をビード部1a、1bに仮止めすることができる。

【0046】

この第三の変形例は、狭幅ハンガ14の両端がともにそれぞれ対応するビード部1a、1bとリム20との間に挟持されて固定されるので、情報発信体5をタイヤ車輪3Cにしっかりと固定することができる。

【0047】

以上説明した、第三実施形態のタイヤ車輪においてはその変形例も含めて、タイヤ情報発信体5を取り付ける狭幅ハンガが、タイヤ1のビード部とリムとの間に挟持されて固定されるので、その取り付けが簡易である上に、タイヤ情報発信体5が、タイヤからもホイールからも離隔して配置されているので、タイヤ1ならびにタイヤ情報発信体5自身に損傷させることがなく、タイヤ情報発信体5が温度検出をするものである場合には、ホイールの温度の影響を受けることのないことは前述の通りである。また、タイヤ情報発信体5は、弾性ベース7を介して狭幅ハンガに取り付けられてるので、振動や衝撃によるタイヤ情報発信体5の破損を抑制することができる。

【0048】

本発明に係るタイヤ車輪3Dの第四の実施形態について、図20～図23に基づいて説明する。図20は、この実施形態のタイヤ車輪3Dを示す部分断面図である。タイヤ1をホイール2に装着したタイヤ車輪3Dには、先端にタイヤ情報発信体5を弾性ベース7を介して取り付けた狭幅ハンガ15が、その基端をビードシートリング22に固定されて設けられている。また、狭幅ハンガ15の、情報発信体5を取り付けた側と反対側には、ホイール2のリムベース21との間隔を確保するスペーサ12が取り付けられている。

【0049】

図20に示したタイヤ車輪3Dを得るために、狭幅ハンガ15を介してタイヤ情報発信体5をタイヤの内部に装着する方法について次に説明する。図21～図23は、タイヤ情報発信体5の装着手順を示すタイヤ1の断面図である。まず、一方のビード部1aをリムベース21に挿入するに先だって、弾性ベース7を介した情報発信体5とスペーサ12とを先端に取り付けた狭幅ハンガ15の基端を他方のビード部1bに接着テープ16で仮止めし、ビード部1bからこれを懸架しておく。

【0050】

次いで、図21に示すように、狭幅ハンガ15を他方のビード部1bに仮止めたまま、タイヤ1の一方のビード部1aをリムベース21に挿入し、一旦台10上に載置したあと、図22に示すように、台を取り外し、タイヤ1を下降させて他方のビード部1bもリムベース21に挿入する。続いて、図23に示すようにビードシートリング22をリムベース21の上方に配置して、例えばホイスト等でこれを吊った状態で保持しておき、この状態で、接着テープ16をビード部1bからはがして狭幅ハンガ15の基端を上方に引き上げで、ビードシートリング22の所定位置に狭幅ハンガ15の基端を固定する。この固定に際しては、図示しない、ビス止め等の締結手段によることができる。その後、図7を用いて説明した前述の手順によりビードシートリング22等をホイール2組み合わせて、タイヤ1のホイール2への装着を完了する。

【0051】

この第四の実施形態のタイヤ車輪3Dにおいても、タイヤ情報発信体5を取り付ける狭幅ハンガは、ビードシートリング22にビス止め等の方法により確実に固定されていて、しかも、タイヤ情報発信体5が、タイヤからもホイールからも離隔して配置されているので、タイヤ1ならびにタイヤ情報発信体5自身に損傷させることがなく、また、タイヤ情報発信体5が温度検出をするものである場合には、ホイールの温度の影響を受けることはない。

【0052】

なお、以上の説明では、建設車両用タイヤ車輪を例示したが、乗用車用タイヤ車輪やトラック、バス用タイヤ車輪についても、この発明を同様に適用できることは勿論である。

【0053】**【発明の効果】**

この発明によれば、タイヤ情報発信体5をタイヤ1とホイール2のいずれからとも離隔して配置することができるので、タイヤ1に直接これを取り付けた場合に危惧されるタイヤ1の損傷を防止することができるとともに、タイヤ情報発信体5が温度を検知する機能を併せ持つ場合には、ホイール2の温度の影響を受け

ることなくタイヤ内空部の温度を正確に測定することができる。

【0054】

さらに、このことによって、このタイヤ車輪が、例えば建設車両用タイヤに代表される、苛酷な使用環境にあっても、タイヤ情報発信体の正常な動作を保証することができる。また、以上説明した情報発信体のそれぞれの装着方法に係る発明においては、タイヤ情報発信体を適正位置に確実に固定することができるため、タイヤ情報発信体の正常な動作が保証されたタイヤ車輪を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明に係る第一の実施形態のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図2】 本発明に係る第一の実施形態の他のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図3】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図4】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図5】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図6】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図7】 建設車両用タイヤを組み込むホイールにおけるフランジの取り付け構造を示す断面図である。
- 【図8】 本発明に係る第二の実施形態のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図9】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図10】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図11】 本発明に係る第三の実施形態のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図12】 狭幅ハンガを示す斜視図である。
- 【図13】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図14】 第三の実施形態の第一変形例のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図15】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図16】 第三の実施形態の第二変形例のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図17】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。
- 【図18】 第三の実施形態の第三変形例のタイヤ車輪を示す断面図である。
- 【図19】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。

【図20】 本発明に係る第四の実施形態のタイヤ車輪を示す断面図である。

【図21】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。

【図22】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。

【図23】 タイヤ情報発信体の装着手順を示すタイヤの断面図である。

【符号の説明】

- 1 タイヤ
- 1 a、1 b ビード部
- 2 ホイール
- 3 A、3 B、3 C、3 C A、3 C B、3 C C、3 D タイヤ車輪
- 4 リング状弾性体
- 5 タイヤ情報発信体
- 6 可とう管
- 7 弾性ベース
- 8 ステー
- 9 狭幅ハンガ
- 9 a フック
- 1 9 狭幅ハンガ
- 1 0 台
- 1 1 押し込み用ジグ
- 1 2 スペーサ
- 1 3、1 4、1 5 狭幅ハンガ
- 1 6 接着テープ
- 1 9 狭幅ハンガ
- 2 0 リム
- 2 1 リムベース
- 2 2 ビードシートリング
- 2 2 a ビードシートリングの折曲部
- 2 3 フランジリング
- 2 4 ロックリング

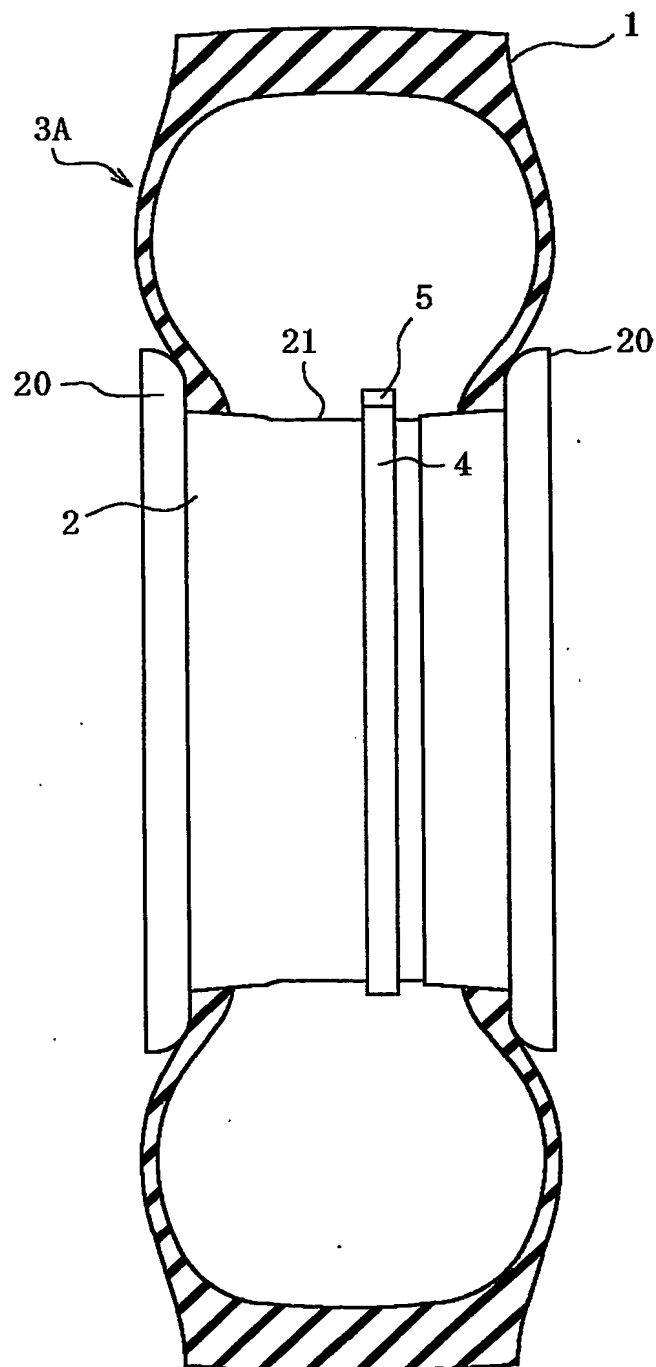
25 オリングパッキン

26 ゴムリング

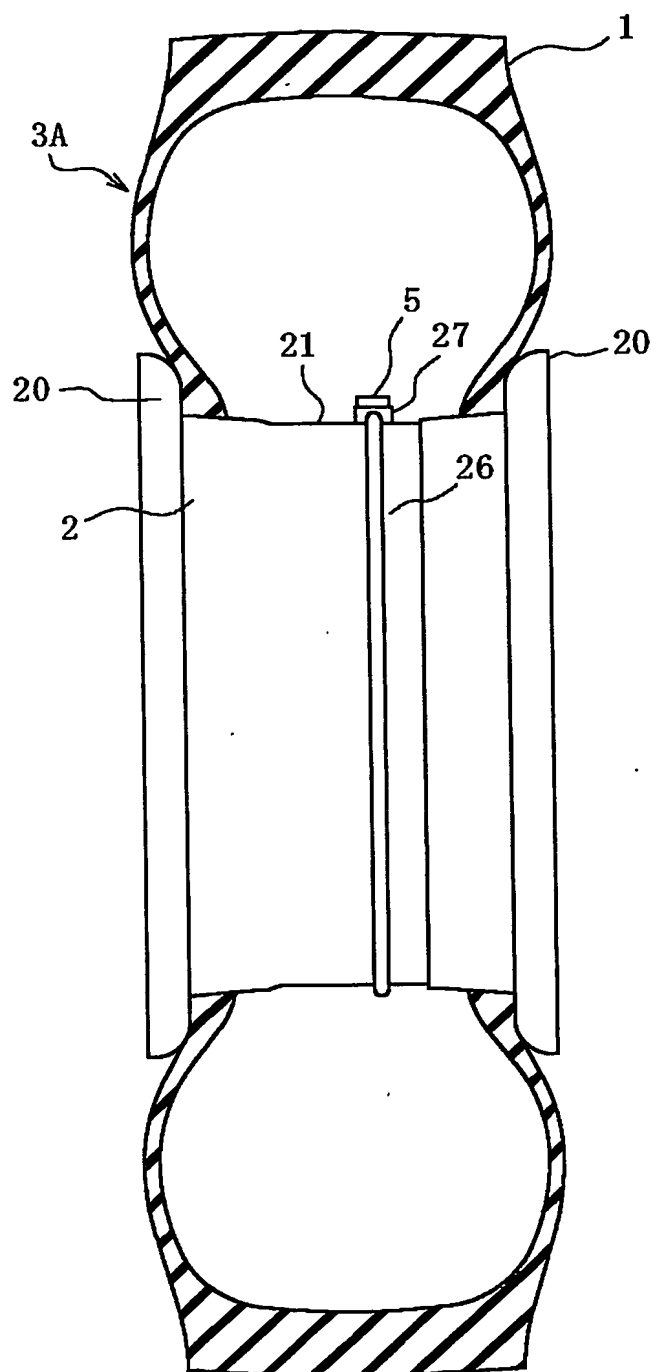
27 マウント

【書類名】 図面

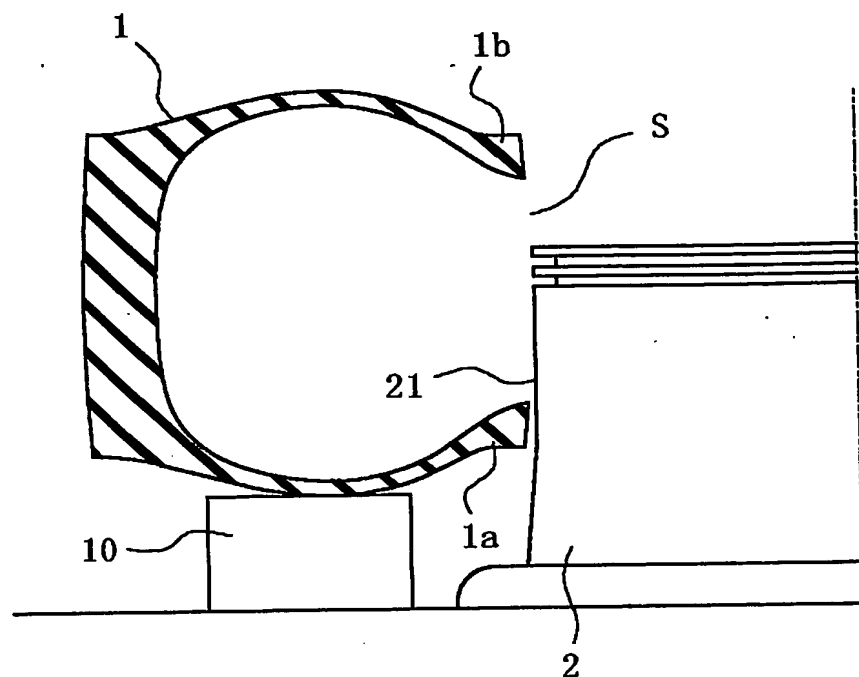
【図 1】



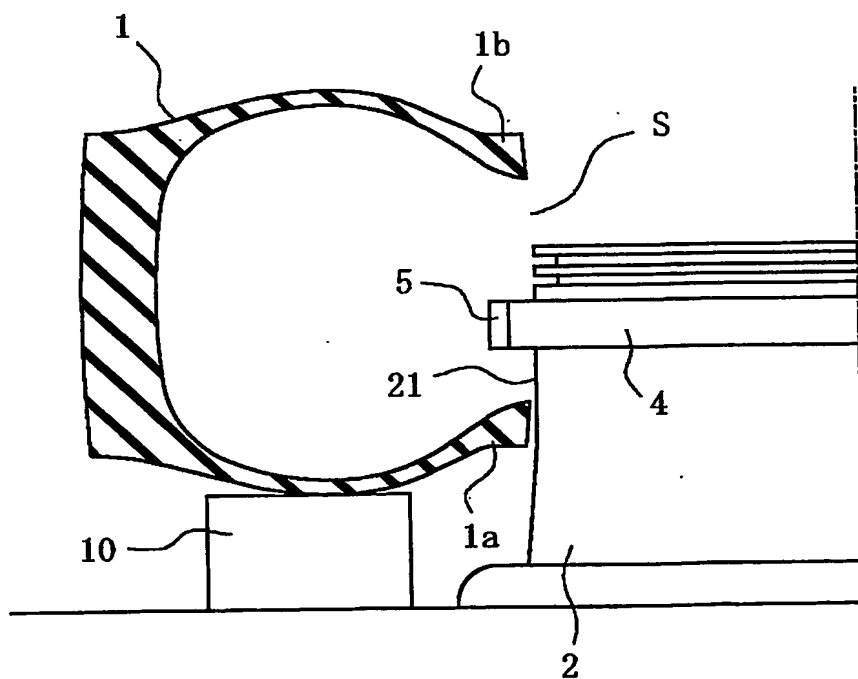
【図 2】



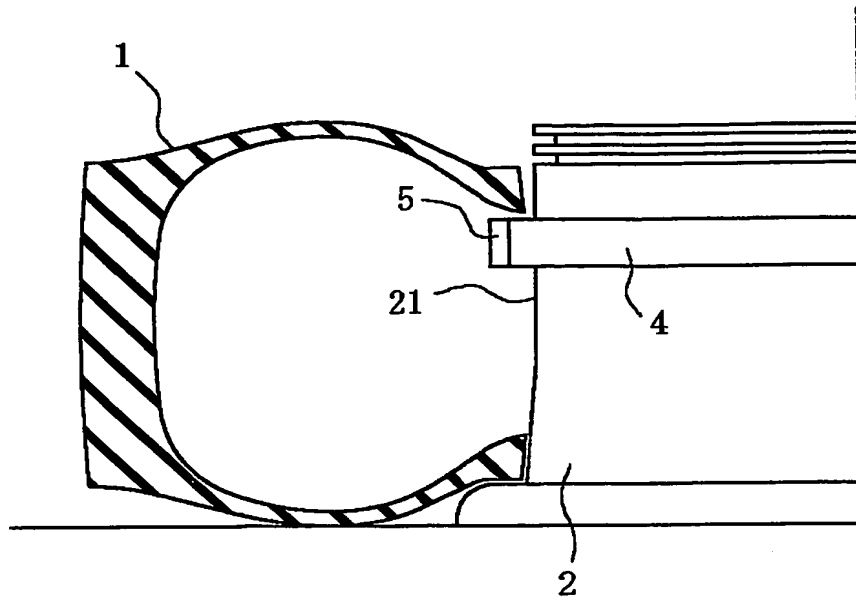
【図 3】



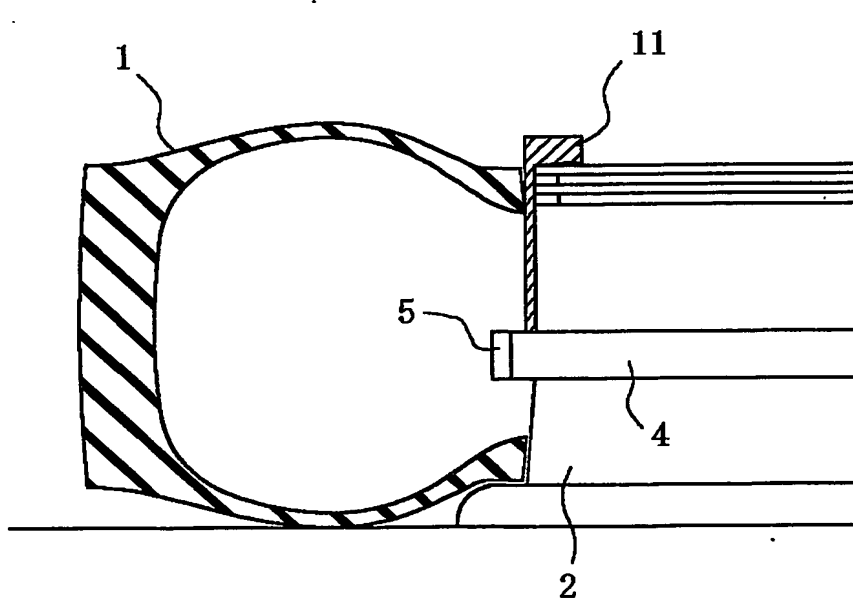
【図 4】



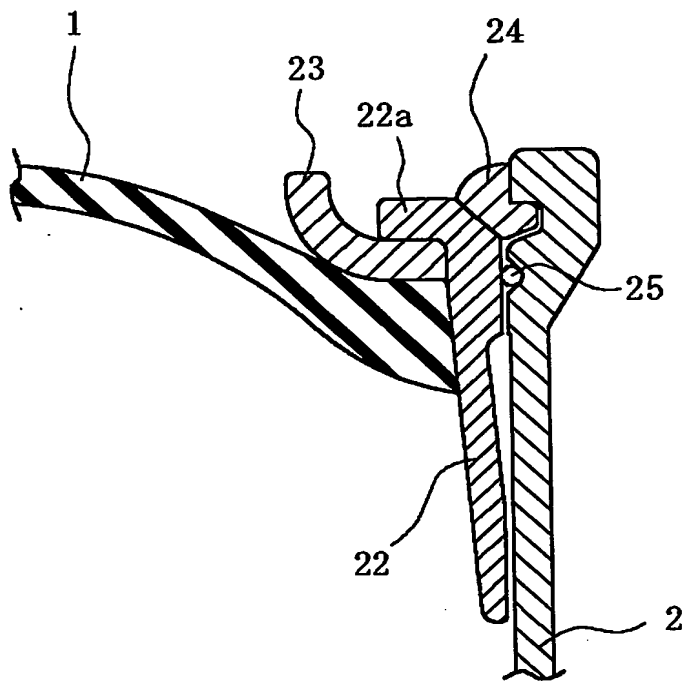
【図 5】



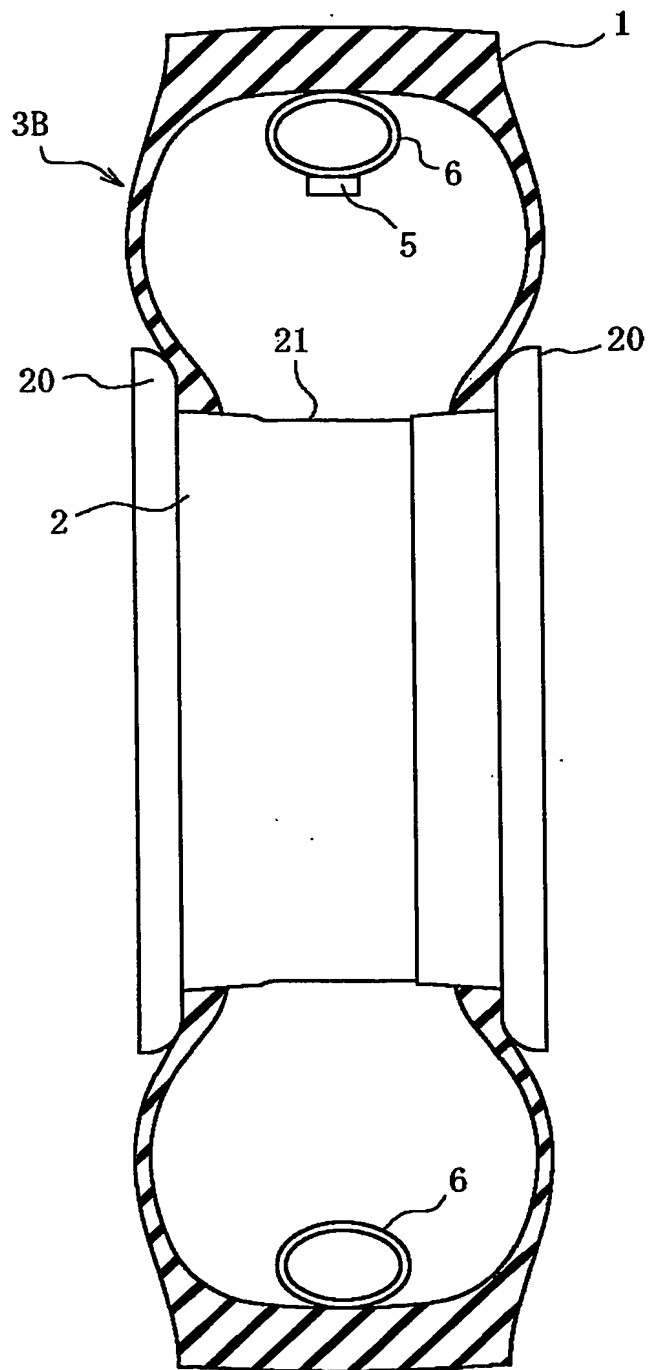
【図 6】



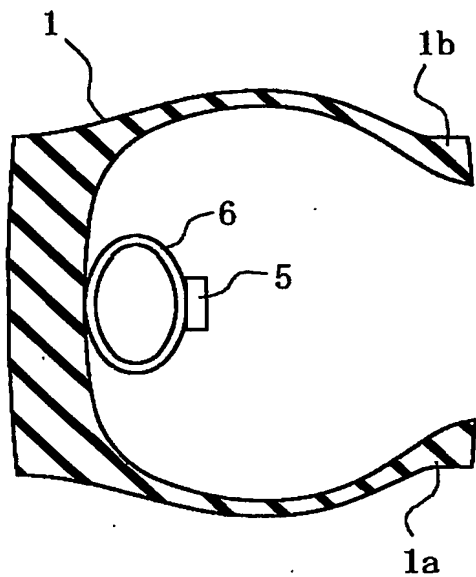
【図 7】



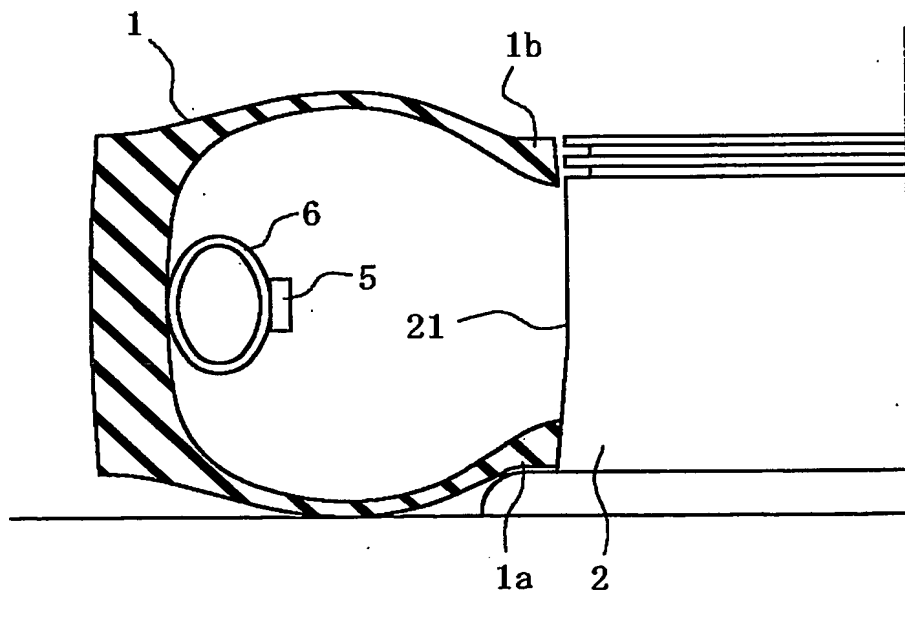
【図 8】



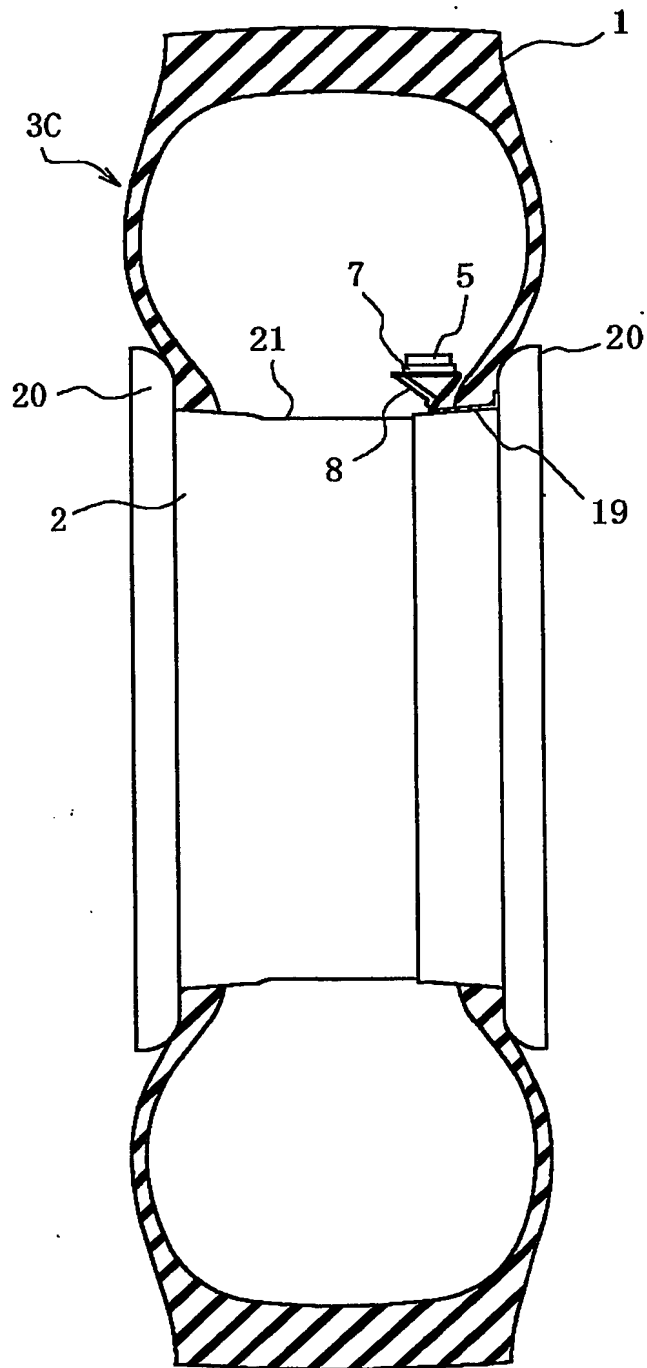
【図9】



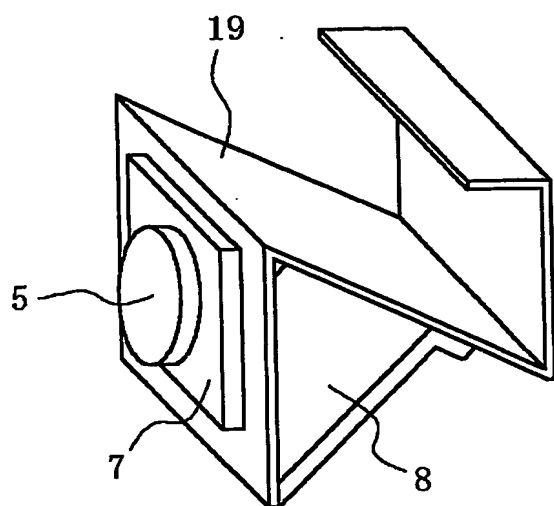
【図10】



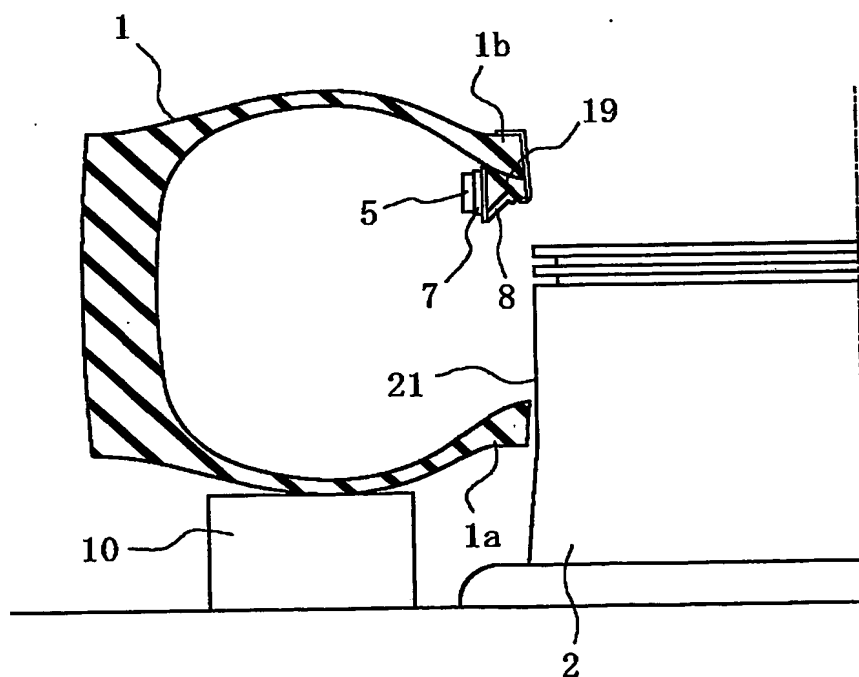
【図 11】



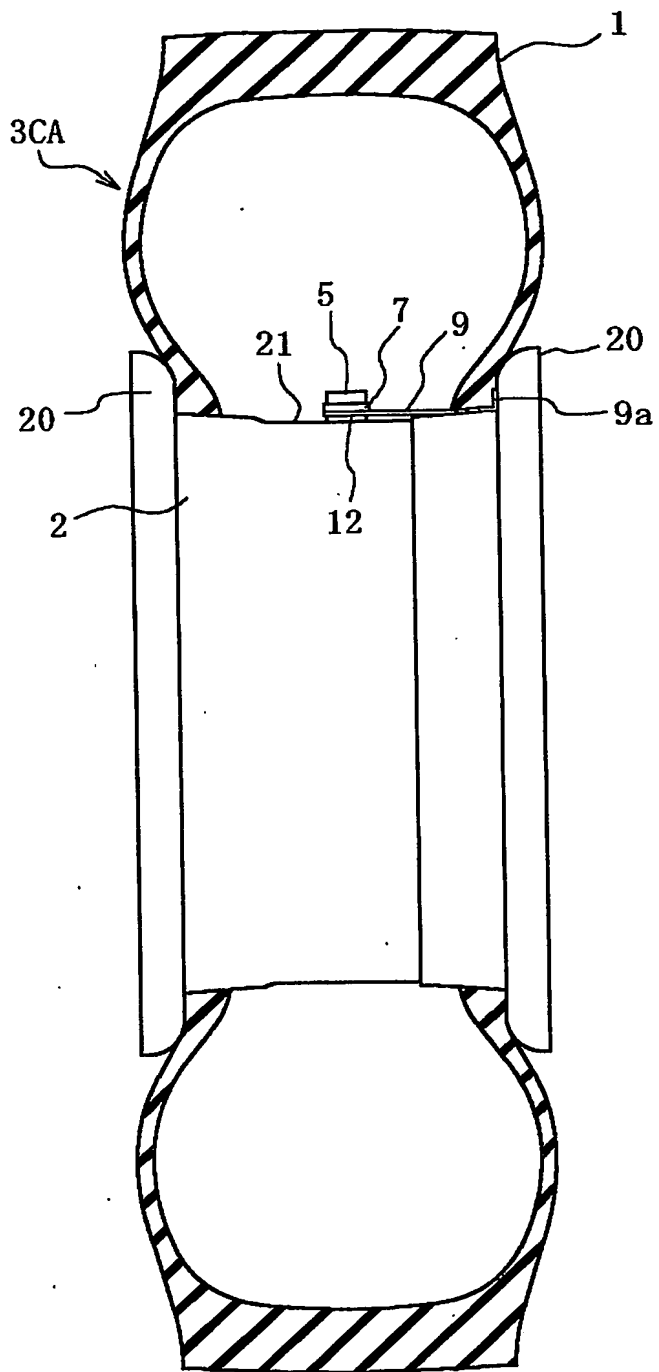
【図12】



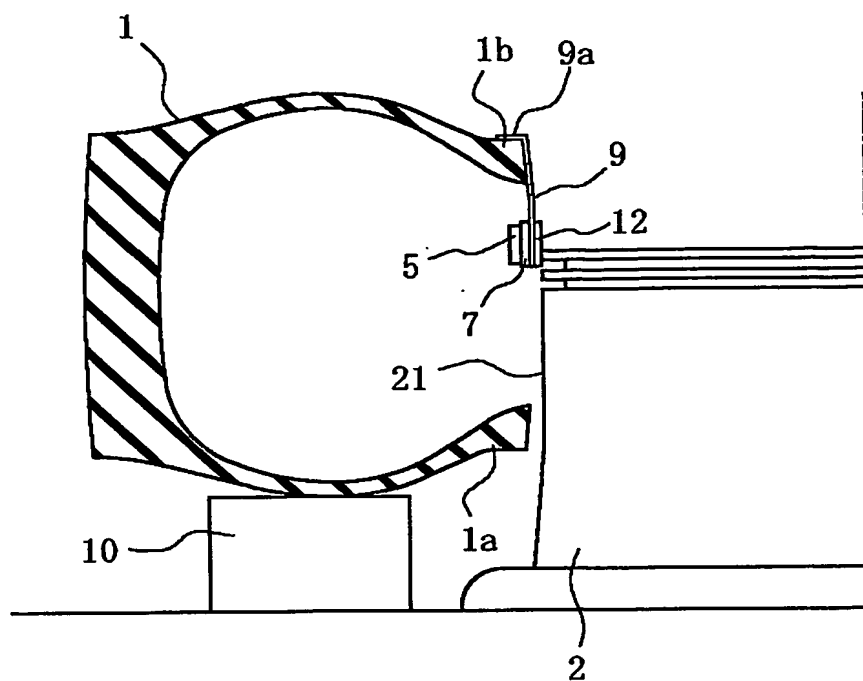
【図13】



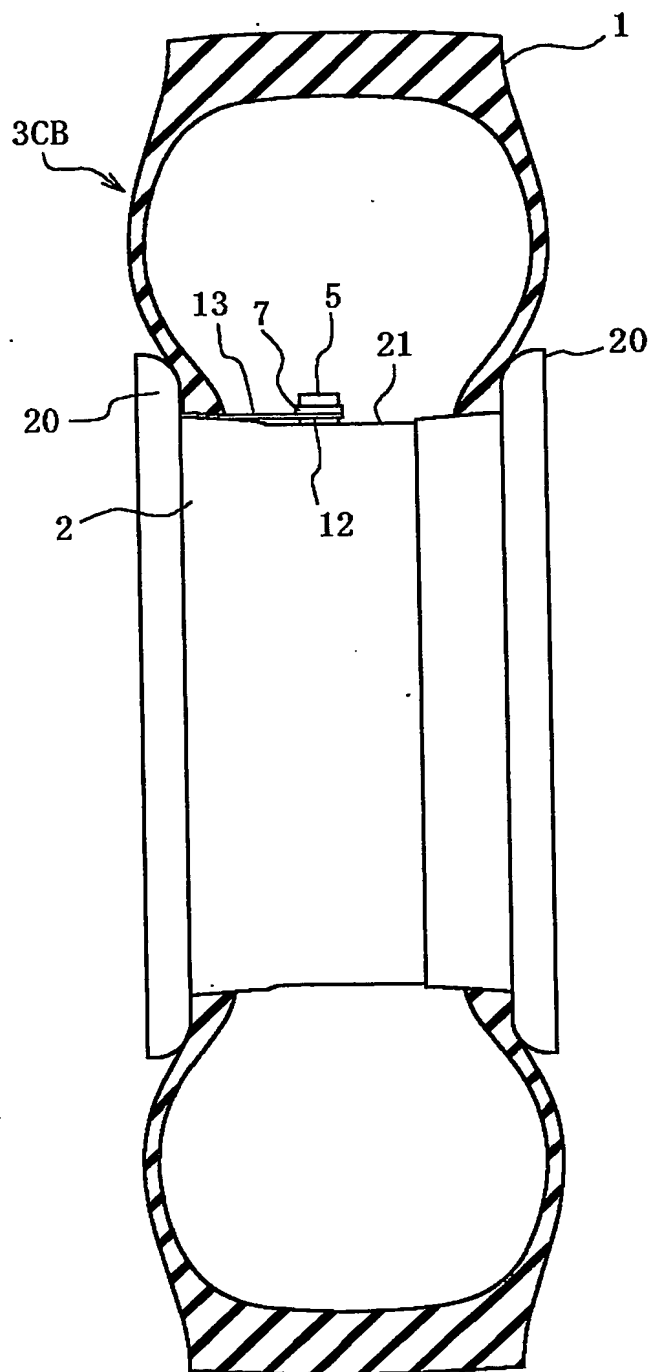
【図 14】



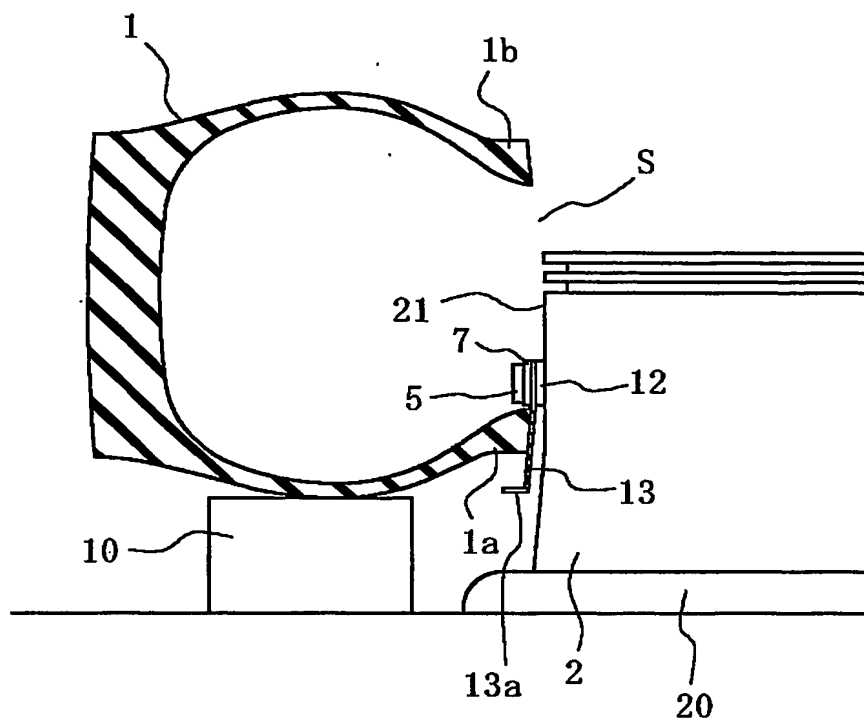
【図15】



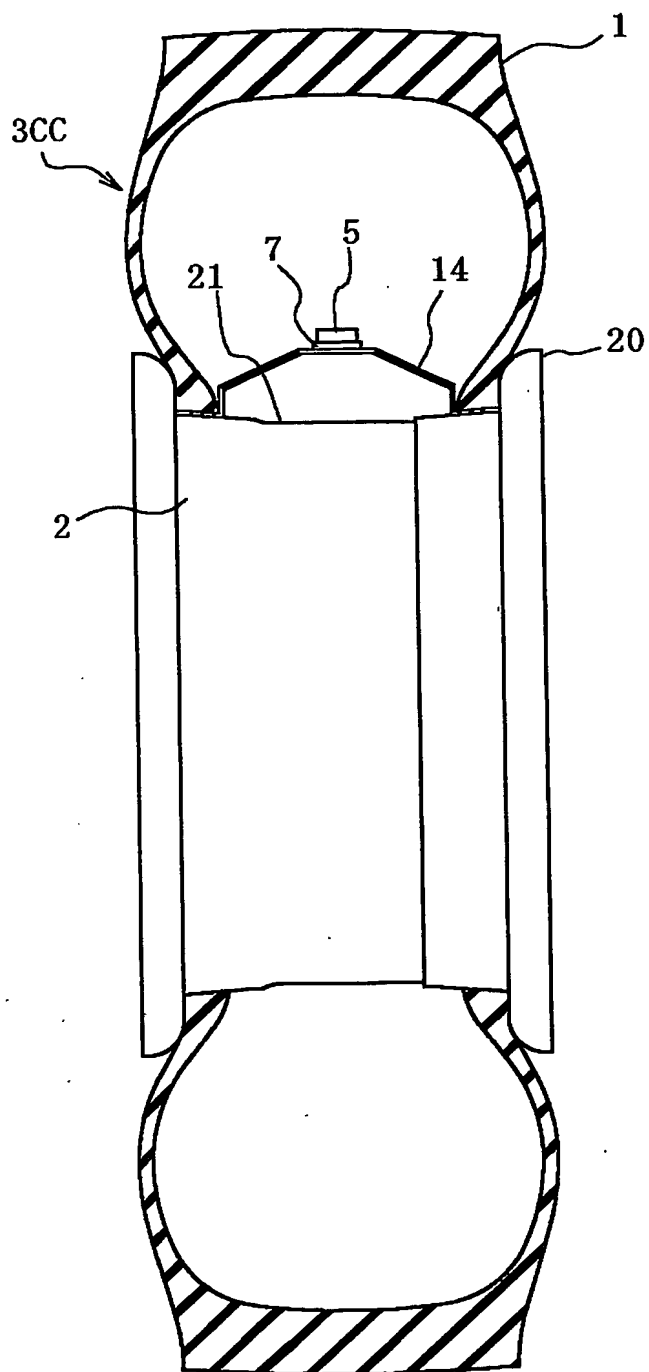
【図16】



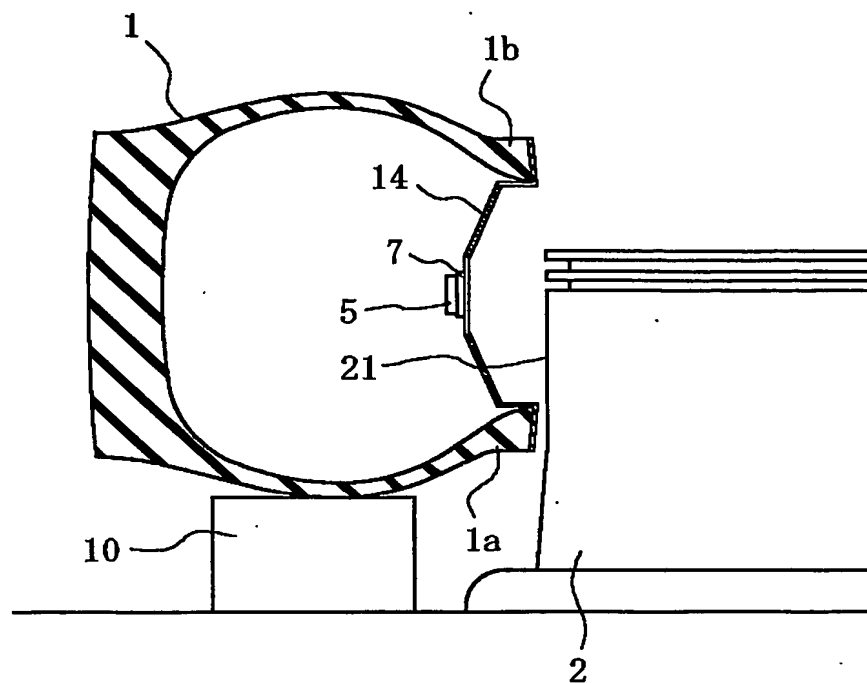
【図17】



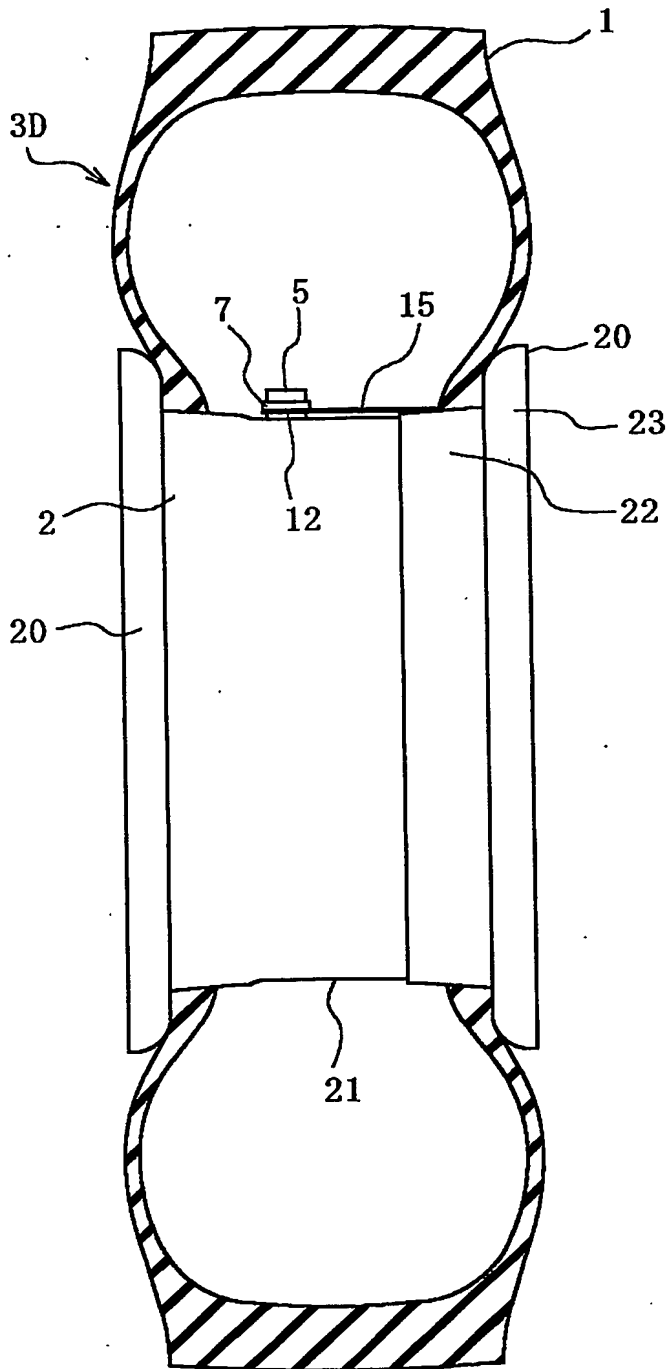
【図 18】



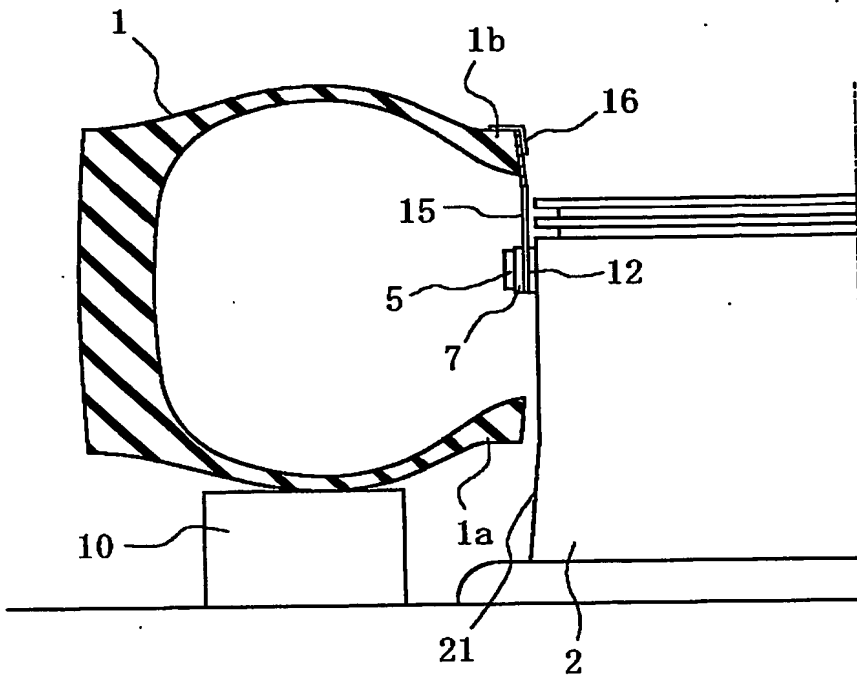
【図19】



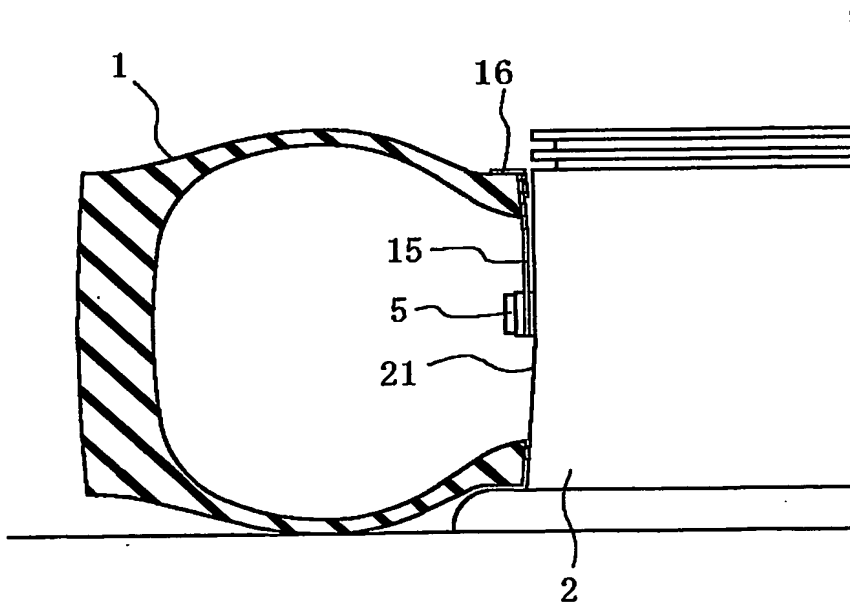
【図 20】



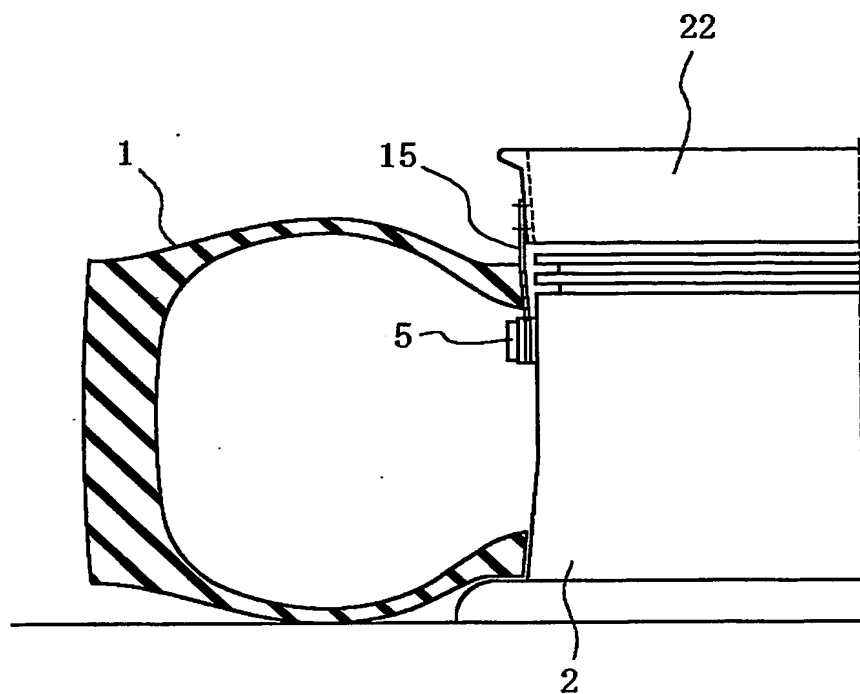
【図21】



【図22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えば建設車両用タイヤに代表される、苛酷な使用環境にあっても、タイヤを損傷することのない、しかも、タイヤ情報発信体の正常な動作を保証できるタイヤ車輪を提案する。

【解決手段】 タイヤをホイールに装着したタイヤ車輪において、タイヤ情報発信体を取り付けたリング状弾性体を、該ホイールのリムのリムベース周面に沿って配置する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-029164
受付番号	50300189350
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成15年 2月12日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005278
【住所又は居所】	東京都中央区京橋1丁目10番1号
【氏名又は名称】	株式会社ブリヂストン

【代理人】

申請人

【識別番号】	100072051
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】	杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】	100059258
【住所又は居所】	東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル7階
【氏名又は名称】	杉村 暁秀

次頁無

特願 2003-029164

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.